



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 100 08 855 A 1**

⑤① Int. Cl. 7:
E 05 D 15/06

②① Aktenzeichen: 100 08 855.4
②② Anmeldetag: 25. 2. 2000
④③ Offenlegungstag: 13. 9. 2001

⑦① Anmelder:
DORMA GmbH + Co. KG, 58256 Ennepetal, DE

⑦④ Vertreter:
Ginzel, L., Dipl.-Ing., 58256 Ennepetal

⑦② Erfinder:
Winkler, Bernd, 58339 Breckerfeld, DE

⑤⑤ Entgegenhaltungen:
DE-OS 70 01 526
FR 10 17 716

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Vorrichtung zur Höhenverstellung einer Gleitschiene

⑤⑦ Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Höhenverstellung, welche eine Gewindehülse mit einem ersten Innengewinde und einer Gewindebuchse mit einem Außengewinde umfaßt. Die Gewindebuchse ist in das erste Innengewinde der Gewindehülse (5) zur Einstellung einer Höhenposition der Gleitschiene einschraubbar und die Gleitschiene an der freiliegenden Seite der Gewindebuchse anordenbar.

DE 100 08 855 A 1

DE 100 08 855 A 1

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Höhenverstellung einer Gleitschiene. Insbesondere betrifft die vorliegende Erfindung eine Vorrichtung zur Höhenverstellung einer Gleitschiene, welche verdeckt in einem Profil angeordnet ist.

Gleitschienen werden beispielsweise bei Türen eingesetzt, welche ein automatisches Türschließersystem aufweisen. Hierbei gleitet ein über einen Hebelmechanismus mit einem Türblatt verbundenes Gleitstück in der Gleitschiene. Beim Öffnen der Tür bewegt sich das Gleitstück in der Gleitschiene und das Türblatt wird nach dem Öffnen z. B. mittels einer auf den Hebelmechanismus wirkenden Federkraft wieder automatisch geschlossen. Dabei gleitet das Gleitstück in der Gleitschiene wieder in seine Ausgangsposition zurück.

Üblicherweise sind Gleitschienen im oberen Rahmenbereich des Türrahmens angebracht. Um eine möglichst ästhetische Ausgestaltung bereitzustellen, sind die Gleitschienen vorwiegend nicht sichtbar im Inneren des Türrahmenprofils angeordnet. Je nach Kundenwunsch sind jedoch vielfältig ausgestattete Türrahmenprofile vorhanden, welche jeweils insbesondere eine unterschiedliche Höhe aufweisen. Da die Gleitschiene am Türrahmenprofil jeweils an der unteren Seite des Türrahmenprofils angeordnet wird, sind abhängig von der Höhe des Türrahmenprofils entweder unterschiedlich ausgebildete Gleitschienen mit einer dem Türrahmenprofil entsprechenden Höhe oder aufwendige Unterbauelemente notwendig, welche zwischen dem wandseitigen Bereich des Profils und der Gleitschiene angeordnet werden müssen.

Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung zur Höhenverstellung einer Gleitschiene bereitzustellen, welche bei einfachem Aufbau und einfacher, kostengünstiger Herstellbarkeit die individuelle Höhenanpassung der Gleitschiene ermöglicht.

Die Aufgabe der Erfindung wird durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst. Dabei weist die Vorrichtung zur stufenlosen Höhenverstellung einer Gleitschiene eine Gewindehülse mit einem ersten Innengewinde auf. Weiter ist eine Gewindebuchse mit einem Außengewinde vorgesehen. Die Gewindebuchse ist in das erste Innengewinde der Gewindehülse zur Einstellung der Höhenposition der Gleitschiene einschraubbar. Im montierten Zustand kontaktiert die Gleitschiene die Gewindebuchse, d. h. sie ist an der freiliegenden Seite der Gewindebuchse anordenbar. Erfindungsgemäß ist es somit möglich, mittels der Gewindehülse und der darin eingeschraubten Gewindebuchse die gewünschte Position der Gleitschiene einzustellen. Somit wird erfindungsgemäß eine einfache und kostengünstige Vorrichtung zur Höhenverstellung einer Gleitschiene bereitgestellt.

Die Unteransprüche geben weitere Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Gedankens wieder.

Bevorzugt weist die Vorrichtung zur Höhenverstellung ein Schraubelement auf. Dieses kann zur Fixierung der Relativposition, d. h. der eingestellten Höhenposition, zwischen Gewindehülse und Gewindebuchse verwendet werden.

Vorzugsweise weist die Gewindehülse ein zweites Innengewinde auf, dessen Durchmesser kleiner als der des ersten Innengewindes ist. Mittels des zweiten Innengewindes ist es möglich, die Positionen der Gewindehülse und der Gewindebuchse zueinander zu fixieren. Vorteilhaft wird diese Fixierung der Gewindehülse und der Gewindebuchse zueinander durch ein Schraubelement erreicht, welches in das zweite Innengewinde einschraubbar ist. Auf diese Weise kann auch die Gleitschiene an der Gewindebuchse befestigt

werden.

Vorteilhaft weist die Gewindebuchse an dem der Gleitschiene zugewandten Ende einen Bereich mit einem vergrößerten Durchmesser auf. Dadurch wird erreicht, daß die Gleitschiene einfach an der Gewindebuchse ausgerichtet werden kann und eine große Auflagefläche zwischen Gleitschiene und Gewindebuchse vorhanden ist. Es wird insbesondere auch die Fixierung der Gleitschiene mittels des Schraubelements erleichtert.

Vorzugsweise weist die Gewindehülse ein Außengewinde auf. Dadurch kann die Gewindehülse einfach mit dem Türrahmenprofil verbunden werden. Hierbei kann die Gewindehülse beispielsweise in eine mit Gewinde versehene Öffnung im Profil eingeschraubt werden oder durch eine im Profil vorgesehene Öffnung durchgesteckt und mittels einer Mutter gesichert werden. Es ist jedoch auch möglich, die Gewindehülse direkt im Wandbereich zu befestigen.

Um einen ästhetisch ansprechenden Anblick sicherzustellen, ist die Vorrichtung zur Höhenverstellung in einem Hohlraum eines Profils angeordnet. Dadurch ist die Vorrichtung zur Höhenverstellung von außerhalb nicht sichtbar.

Vorzugsweise ist die Vorrichtung zur Höhenverstellung in einem Profil angeordnet, welches mindestens eine Vertiefung aufweist. Dies ermöglicht insbesondere auch kleinere Einstellvorgänge zwischen der Gleitschiene und dem Türblatt, wobei die Position der Gleitschiene bezüglich des Türblatts über die Vorrichtung zur Höhenverstellung in geringem Umfang eingestellt werden. Hierbei kann der Querschnitt des Profils im Bereich der Vertiefung etwas verformt werden.

Die Erfindung ermöglicht somit auch eine Gleitschiene mit einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zur Höhenverstellung bereitzustellen, bei der für unterschiedliche Profile jeweils standardisierte Gleitschienen verwendet werden können und eine stufenlose Höhenverstellung der Gleitschiene mittels der Höhenverstellvorrichtung möglich ist. Dadurch ergeben sich insbesondere deutliche Kostenvorteile durch eine geringere Teileanzahl.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand von schematisch dargestellten Ausführungsbeispielen wiedergegeben. Es zeigt:

Fig. 1: Eine Schnittansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zur Höhenverstellung gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel.

Fig. 2: Eine Schnittansicht einer erfindungsgemäßen Gewindebuchse.

Fig. 3: Eine Schnittansicht einer erfindungsgemäßen Gewindehülse.

Fig. 4: Eine Schnittansicht einer Vorrichtung zur Höhenverstellung gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung.

Fig. 5: Eine Schnittansicht entlang der Linie A-A von Fig. 4.

Wie in Fig. 1 gezeigt, umfaßt die erfindungsgemäße Vorrichtung zur Höhenverstellung gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel eine Gewindehülse 5 und Gewindebuchse 4. Aufgrund der besseren Darstellbarkeit sind die Gewindehülse 5 und die Gewindebuchse 4 vergrößert in den Fig. 3 bzw. 2 dargestellt.

Wie in Fig. 2 gezeigt, umfaßt die Gewindebuchse 4 einen zylindrischen Hauptkörper 4b und einen Auflagebereich 4a. Der Auflagebereich 4a weist einen größeren Durchmesser als der zylindrische Hauptkörper 4b auf. Wie in Fig. 1 gezeigt, grenzt in montiertem Zustand der Auflagebereich 4a unmittelbar an eine Gleitschiene 2 an. Dadurch kann die Gleitschiene 2 stabil auf der Gewindebuchse 4 befestigt werden. Weiter ist an der Gewindebuchse 4 ein Aussengewinde 4c vorgesehen.

Wie in Fig. 3 gezeigt, umfaßt die Gewindehülse 5 einen ersten zylindrischen Bereich 5a und zweiten zylindrischen Bereich 5b. Dabei weist der zweite zylindrische Bereich 5b einen kleineren Durchmesser als der erste zylindrische Bereich 5a auf. Am zweiten zylindrischen Bereich 5b ist ein Aussengewinde 5c vorgesehen. Weiter weist die Gewindehülse 5 entlang ihrer Mittelachse 0-0 eine Durchgangsbohrung auf, wobei die Durchgangsbohrung zwei unterschiedliche Durchmesser aufweist. Hierbei ist ein erstes Innengewinde 5d am ersten zylindrischen Bereich 5a vorgesehen und ein zweites Innengewinde 5e am zweiten zylindrischen Bereich 5b.

Wie in Fig. 1 gezeigt, sind die Gewindebuchse 4 und die Gewindehülse 5 in einem Hohlraum 8 eines Profils 1 angeordnet. Das Profil 1 weist an seinem oberen Bereich seitlich zwei Vertiefungen 9 sowie eine Öffnung 7 auf. Der zweite zylindrische Bereich 5b mit kleinerem Durchmesser ist durch die Öffnung 7 durchgesteckt und mittels einer Mutter 6 am Profil 1 gesichert.

Wie aus Fig. 1 ersichtlich ist, ist die Gewindebuchse 4 mit ihrem Außengewinde 4c teilweise in das erste Innengewinde 5d der Gewindehülse 5 eingeschraubt. Hierbei ist die Gewindebuchse 4 soweit in die Gewindehülse 5 eingeschraubt, bis die Gleitschiene 2 in einer vorbestimmten Höhe angeordnet werden kann. Die Gleitschiene 2 wird dann mittels einer Schraube 3, welche durch eine in der Gleitschiene 2 vorgesehene Öffnung 14 hindurch gesteckt ist, an der Vorrichtung zur Höhenverstellung befestigt, in dem die Schraube 3 in das zweite Innengewinde 5e der Gewindehülse 5 eingeschraubt wird (vgl. Fig. 1). Somit beträgt der Abstand zwischen der dem Auflagebereich 14 und der Innenseite des Profils 1.

In der Gleitschiene 2 ist dann in bekannter Weise ein Gleitstück 10 angeordnet, welches längs der Gleitschiene 2 bewegbar ist. Das Gleitstück 10 ist über einen Zapfen 11 von dem einen Hebelmechanismus 12 mit einem Türblatt 13 verbunden.

Mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung zur Höhenverstellung einer Gleitschiene ist es demnach auch möglich, nach einer Türmontage die Höhenposition der Gleitschiene 2 zu ändern, indem die Gewindebuchse 4 weiter in die Gewindehülse 5 hineingeschraubt, bzw. weiter aus der Gewindehülse 5 herausgeschraubt wird. Dadurch können auch nach einem Türeinstbau noch nachträglich z. B. Unebenheiten eines Bodens durch Veränderung der Position der Gleitschiene zumindest teilweise ausgeglichen werden und die Türöffnungs- bzw. Schließcharakteristik der Tür eingestellt werden.

Desweiteren ermöglichen die am Profil 1 vorgesehenen Vertiefungen 9 auch, daß die Position der Gleitschiene 2 bezüglich des Profils 1 durch Anziehen der Schraube 3 etwas verändert werden kann, ohne daß dabei das Profil 1 im freiliegenden Bereich sichtbar beschädigt wird. Dadurch können auch kleinere Ungenauigkeiten ausgeglichen werden.

Nachfolgend wird unter Bezugnahme auf die Fig. 4 und 5 der erfindungsgemäßen Vorrichtung zur Höhenverstellung einer Gleitschiene beschrieben, welche bei einem anderen Profil als dem in Fig. 1 beschriebenen verwendet wird.

Wie in Fig. 4 gezeigt, weist das Profil 1 eine geringere Höhe auf als das in Fig. 1 gezeigte Profil. Daher ist die Vorrichtung zur Höhenverstellung auf eine Höhe H_2 eingestellt. Wie in Fig. 4 gezeigt, ist die Gewindebuchse 4 praktisch vollständig in die Gewindehülse 5 eingeschraubt, wobei nur der Auflagebereich 4a der Gewindebuchse 4 aus der Gewindehülse 5 vorsteht. Die Gleitschiene 2 ist wieder mit einer Schraube 3 an dem zweiten Innengewinde 5e der Gewindehülse 5 befestigt. Das Profil 1 ist mit der Vertiefung 9 aufweisenden Seite an einer Wand (nicht dargestellt) befestigt.

Entsprechend dem in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel ist bei dem in Fig. 4 gezeigten Ausführungsbeispiel die Gleitschiene 2 ebenfalls mit einer Schraube 3 an der Höhenverstellvorrichtung befestigt. Da die Höhe H_2 relativ gering ist, wird auch nur eine kurze Schraube 3 verwendet. Wie in der Schnittdarstellung von Fig. 5 dargestellt, ist die Gewindebuchse 4 zylindrisch ausgebildet, während die Gewindehülse 5 sechseckig ausgebildet ist. Hier sind jedoch auch beliebig andere äußere Ausgestaltungen der Gewindebuchse 4 und der Gewindehülse 5 einsetzbar.

Zusammenfassend wurde insoweit eine Vorrichtung zur Höhenverstellung einer Gleitschiene beschrieben, welche eine Gewindehülse 5 mit einem ersten Innengewinde 5d und einer Gewindebuchse 4 mit einer Außengewinde 4c umfaßt. Die Gewindebuchse 4 ist in das erste Innengewinde 5d der Gewindehülse 5 zur Einstellung einer Höhenposition der Gleitschiene 2 einschraubbar. Dabei ist die Vorrichtung zur Höhenverstellung zwischen der Gleitschiene 2 und einem wandseitigen Rahmenelement einer Tür angeordnet. Im eingebauten Zustand kann die Gleitschiene 2 an dem freiliegenden Ende der Gewindebuchse 4 angeordnet werden, d. h. dem Ende, welches gegenüber dem mit der Gewindehülse 5 verbundenen Ende liegt.

Bezugszeichen

- 1 Profil
- 2 Gleitschiene
- 3 Schraube
- 4 Gewindebuchse
- 4a Auflagebereich
- 4b zylindrischer Hauptkörper
- 4c Außengewinde
- 5 Gewindehülse
- 5a erster zylindrischer Bereich
- 5b zweiter zylindrischer Bereich
- 5c Aussengewinde
- 5d erstes Innengewinde
- 5e zweites Innengewinde
- 6 Mutter
- 7 Öffnung
- 8 Hohlraum
- 9 Vertiefung
- 10 Gleitstück
- 11 Zapfen
- 12 Hebelmechanismus
- 13 Türblatt
- 14 Öffnung

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Höhenverstellung einer Gleitschiene 2 umfassend eine Gewindehülse (5) mit einem ersten Innengewinde (5d) und eine Gewindebuchse (4) mit einem Außengewinde (4c), wobei die Gewindebuchse (4) in das erste Innengewinde (5d) der Gewindehülse (5) zur Einstellung einer Höhenposition der Gleitschiene 2 einschraubbar ist und die Gleitschiene 2 an der freiliegenden Seite der Gewindebuchse (4) anordenbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch ein Schraubelement (3) zur Fixierung der Relativposition zwischen Gewindehülse (5) und Gewindebuchse (4).
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Gewindehülse (5) ein zweites Innengewinde (5e) aufweist, wobei der Durchmesser des zweiten Innengewindes (5e) kleiner als der Durchmes-

ser des ersten Innengewindes (5d) ist und das Schraubelement (5) in das zweite Innengewinde (5e) einschraubbar ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Gleitschiene 2 mittels des Schraubelementes (3) an der Vorrichtung zur Höhenverstellung befestigbar ist. 5

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Gewindebuchse (4) an dem der Gleitschiene 2 zugewandten Ende einen Bereich (4a) mit vergrößertem Durchmesser aufweist. 10

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Gewindehülse (5) ein Außengewinde (5c) zur Befestigung an einem Profil (1) aufweist. 15

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung in einem Hohlraum (8) eines Profils (1) angeordnet ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Profil mindestens eine Vertiefung (9) aufweist. 20

9. Gleitschiene mit einer Vorrichtung zur Höhenverstellung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Einstellung der Höhenposition stufenlos ausführbar ist. 25

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

30

35

40

45

50

55

60

65

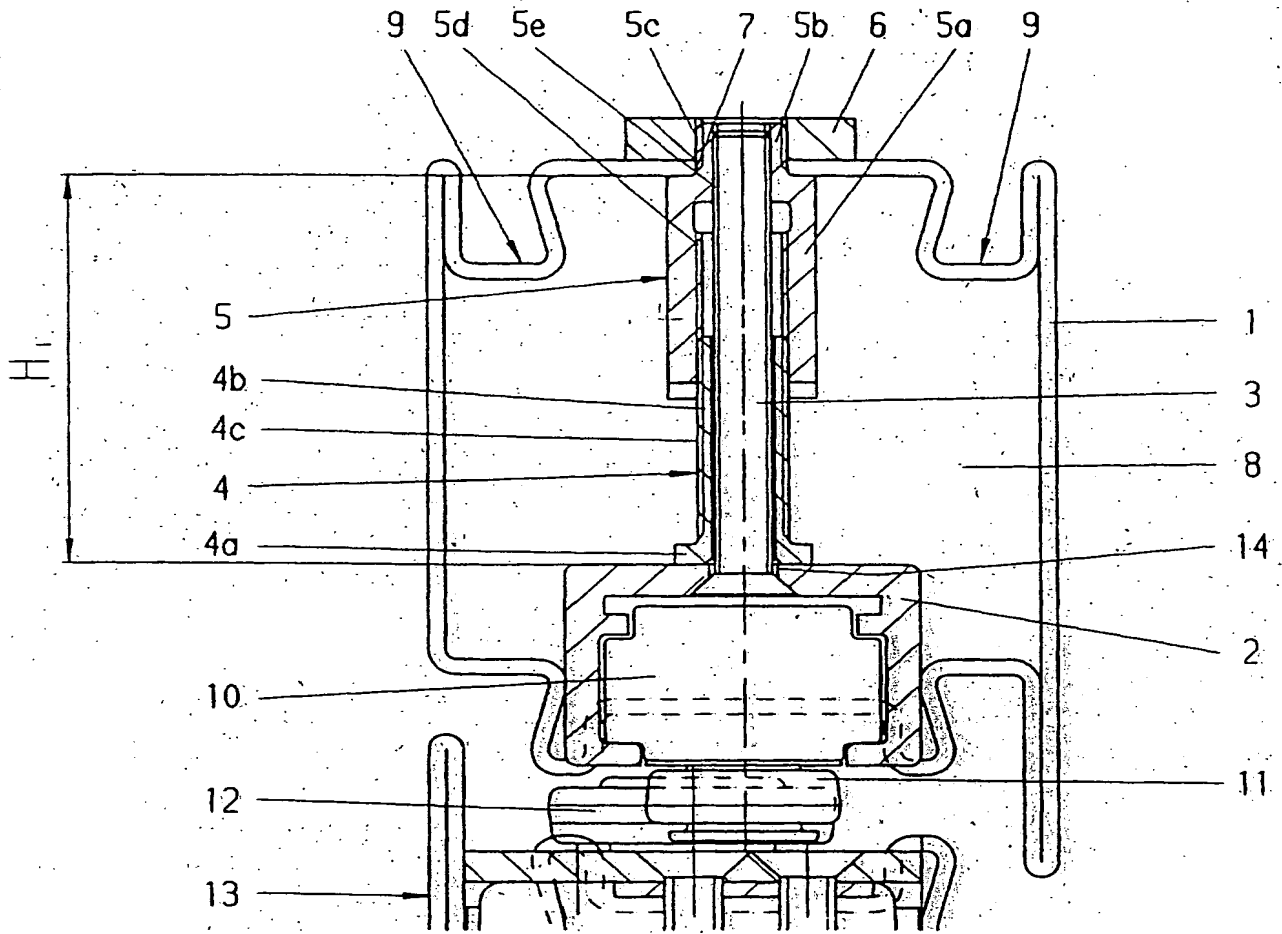


Fig. 1

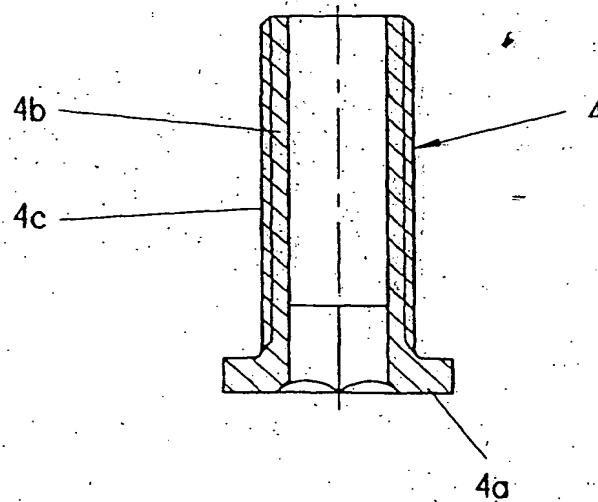


Fig. 2

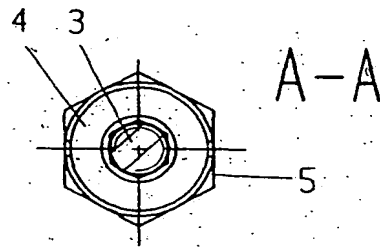


Fig. 5

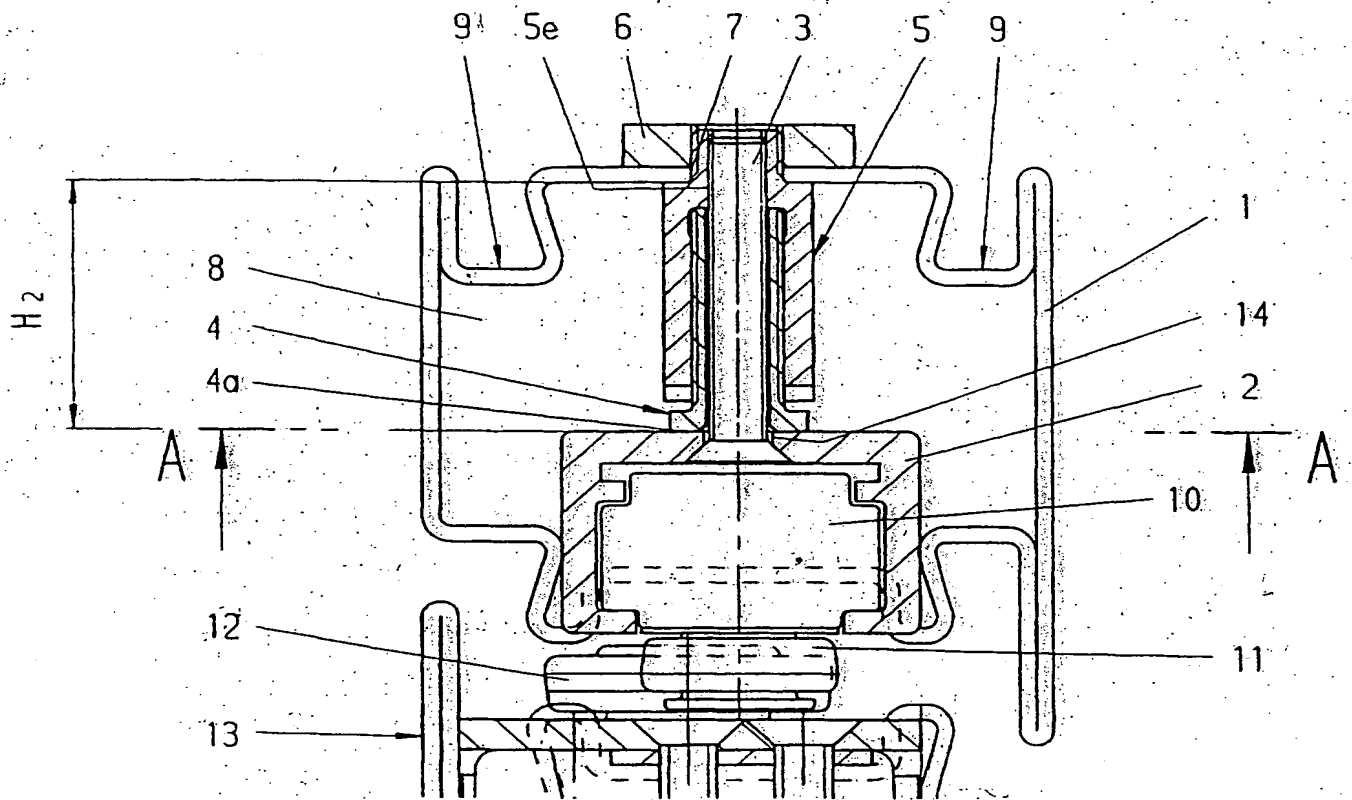


Fig. 4

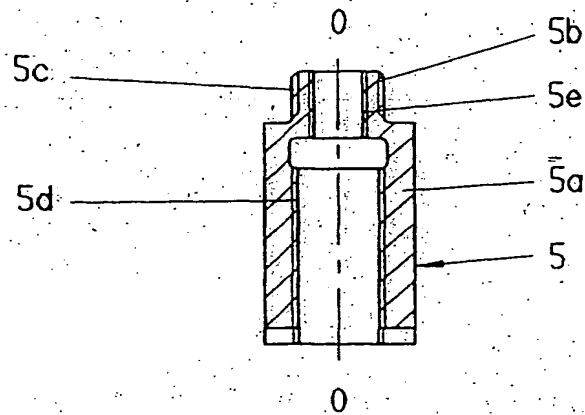


Fig. 3